

■ Biblio+Drawings

[Print]

Patent/Publication Number 200401275

Title Information storage medium on which drive data is recorded, and method of recording information on the information storage medium

Issued/Publication Date 2004/01/16

Application Date 2003/06/23

Application Number 092116943

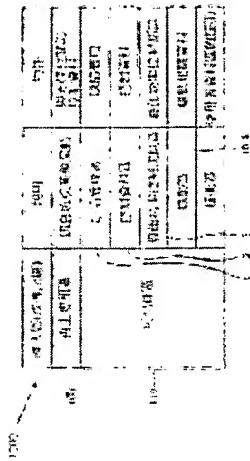
IPC G11B-007/007;G11B-020/12;G11B-007/0037

Inventor LEE, KYUNG-GEUN KR;
PARK, IN-SIK KR;
KO, JUNG-WAN KR;
YOON, DU-SEOP KR

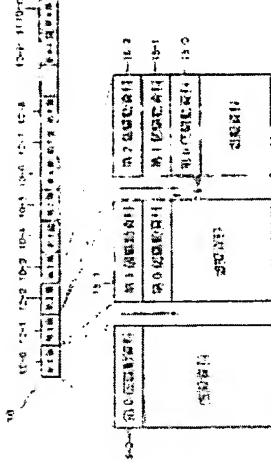
Applicant SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.KR

Priority Number 20020715 KR 20020041292

Abstract An information storage medium includes a drive zone having a plurality of physical clusters or ECC blocks. When new drive data is recorded in the drive zone, the new drive data is recorded in a physical cluster or ECC block next to the physical cluster or ECC block containing the most recently recorded drive data. In the method of recording drive data, the drive data is recorded in a physical cluster or ECC block of the drive zone.



第 1 圖



第 2 圖

When the drive zone is updated with the new drive data, the new drive data is recorded in the physical cluster or ECC block adjacent to physical cluster or ECC block containing the most recently drive data. The drive data recording method is applicable to a new format of information storage medium.

Individual

F

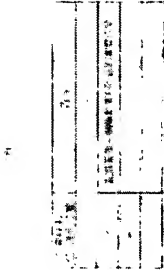


圖 1

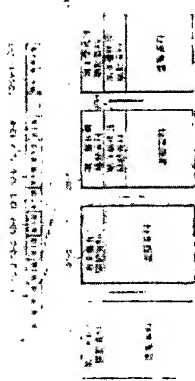


圖 2

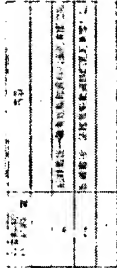
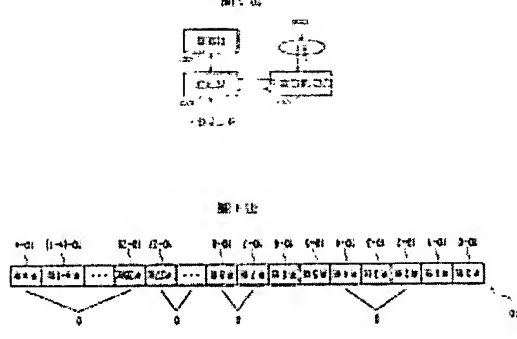


圖 3



【19】中華民國 【12】專利公報 (B)

【11】證書號數：I269281

【45】公告日：中華民國95(2006)年12月21日

【51】Int. Cl. : G11B7/007 (2006.01) G11B20/12 (2006.01)
 G11B7/0037 (2006.01)

發明 全 9 頁

【54】名稱：記錄有驅動資料之資訊儲存媒體、記錄驅動資料之方法、記錄或再生裝置、以及編碼有處理指令之電腦可讀取媒體

INFORMATION STORAGE MEDIUM ON WHICH DRIVE DATA IS RECORDED, RECORDING OR REPRODUCING APPARATUS, METHOD OF RECORDING DRIVE DATA, AND COMPUTER READABLE MEDIUM ENCODED WITH PROCESSING INSTRUCTIONS

【21】申請案號：092116943

【22】申請日：中華民國92(2003)年6月23日

【11】公開編號：200401275

【43】公開日：中華民國93(2004)年1月16日

【30】優先權：2002/07/15 南韓 2002-41292

【72】發明人：李炯根 LEE, KYUNG-GEUN；朴仁植 IN-SIK PARK；高禎完 JUNG-WAN KO；尹斗燮 DU-SEOP YOON

【71】申請人：三星電子股份有限公司 SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
 韓國

【74】代理人：詹銘文；蕭錫清

1

2

[57]申請專利範圍：

1. 一種記錄有驅動資料之資訊儲存媒體，包括一驅動區，其中包含複數個實體叢集或錯誤修正碼(ECC)區塊，並且為一裝置所用，以管理與一或複數個光碟機相關之驅動資料，該些實體叢集或 ECC 區塊包括：

一第一該些實體叢集或 ECC 區塊的其中之一，其中記錄有與一第一驅動相關的一第一光碟驅動資料，該

第一驅動將該資料記錄到該資訊儲存媒體，和 / 或從該資訊儲存媒體再生該資料，以及

一第二該些實體叢集或 ECC 區塊的其中之一，其中記錄有一新第二驅動資料，該新第二驅動資料被記錄在與包含該第一驅動資料的一第一實體叢集或 ECC 區塊相鄰的一第二實體叢集或 ECC 區塊中，

10. 其中，相較於該第二驅動資料，該

- 第一驅動資料是最近剛被記錄的驅動資料。
- 2.如申請專利範圍第1項所述之資訊儲存媒體，其中除了該第二驅動資料之外，該第二實體叢集或 ECC 區塊更加包括該第一驅動資料。
- 3.如申請專利範圍第2項所述之資訊儲存媒體，其中
該些實體叢集或 ECC 區塊更加包括緊跟在該第一實體叢集或 ECC 區塊之後，依照該些實體叢集或 ECC 區塊的一規劃次序的一第一拷貝實體叢集或 ECC 區塊，
該第一驅動資料的一拷貝是記錄在該第一拷貝實體叢集或 ECC 區塊中，以及
該第二實體叢集或 ECC 區塊與包括該第一實體叢集或 ECC 區塊及該第一拷貝實體叢集或 ECC 區塊的一組實體叢集或 ECC 區塊相鄰。
- 4.如申請專利範圍第3項所述之資訊儲存媒體，其中：
該第一驅動資料為有效，
該第一實體叢集或 ECC 區塊及該第一拷貝實體叢集或 ECC 區塊，分別包括該第一有效驅動資料和該第一拷貝驅動資料，以及
該第一實體叢集或 ECC 區塊及該第一拷貝實體叢集或 ECC 區塊，是兩連續可靠且有效的實體叢集或 ECC 區塊。
- 5.如申請專利範圍第1項所述之資訊儲存媒體，更加包括記錄在該資訊儲存媒體非該驅動區的一區中的一該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的位址。
- 6.如申請專利範圍第5項所述之資訊儲存媒體，其中該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的該位址，是記錄在其中記錄有一缺陷管理相關資訊

- 的一區。
- 7.如申請專利範圍第5項所述之資訊儲存媒體，其中該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的該位址，是記錄在其中記錄有一記錄相關資訊的一區。
5. 8.如申請專利範圍第5項所述之資訊儲存媒體，其中該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的該位址，是記錄在其中記錄有一光碟相關資訊的一區。
10. 9.如申請專利範圍第2項所述之資訊儲存媒體，更加包括即將記錄一使用者資料的一使用者資料區，其中該驅動區是包含在非該使用者資料區的一區中。
15. 10.如申請專利範圍第9項所述之資訊儲存媒體，更加包括具有一可記錄區的一導入區，其中該驅動區是包含在該導入區的該可記錄區中。
20. 11.如申請專利範圍第1項所述之資訊儲存媒體，其中：
與該第一或該第二驅動資料相等的一額外驅動資料，是記錄在包含對應的該第一及該第二實體叢集或 ECC 區塊的其中之一的一組實體叢集或 ECC 區塊中，以及
該組包括依照該驅動區中的該些實體叢集或 ECC 區塊的一規劃次序，順序分組的該些實體叢集或 ECC 區塊。
30. 12.如申請專利範圍第11項所述之資訊儲存媒體，其中：
該第一或該第二驅動資料為有效，
該額外驅動資料是有效的該第一或該第二驅動資料的一拷貝，
有效的該第一或該第二驅動資料及該拷貝的額外驅動資料，是分別記錄在兩連續可靠且有效的實體叢集或 ECC 區塊中，以及
40. 35.

該兩連續可靠且有效的實體叢集或 ECC 區塊包括對應的該第一及該第二實體叢集或 ECC 區塊的其中之一。

- 13.如申請專利範圍第 1 項所述之資訊儲存媒體，更加包括即將記錄一使用者資料的一使用者資料區，其中該驅動區是包含在非該使用者資料區的一區中。
- 14.如申請專利範圍第 13 項所述之資訊儲存媒體，更加包括具有一可記錄區的一導入區，其中該驅動區是包含在該導入區的該可記錄區中。
- 15.一種將一第一驅動資料和一第二驅動資料記錄在一光碟上之方法，該方法包括：
將該第一驅動資料記錄在一驅動區中，其中該驅動區是在該光碟上具有複數個實體叢集或錯誤修正碼 (ECC) 區塊的一區；以及
將該第二驅動資料記錄在與包含該已記錄的第一驅動資料的一第一實體叢集或 ECC 區塊相鄰的一第二實體叢集或 ECC 區塊中。
- 16.如申請專利範圍第 15 項所述之方法，更加包括將該第一驅動資料記錄在該第二實體叢集或 ECC 區塊中。
- 17.如申請專利範圍第 16 項所述之方法，更加包括將與該第一或該第二驅動資料相等的一額外驅動資料，記錄在依照該驅動區中的該些實體叢集或 ECC 區塊的一規劃次序，順序分組的一組實體叢集或 ECC 區塊中，其中該組包含對應的該第一及該第二實體叢集或 ECC 區塊的其中之一。
- 18.如申請專利範圍第 17 項所述之方法，其中：
該第一或該第二驅動資料為有效，

記錄該第一或該第二驅動資料及該額外驅動資料包括將該第一或該第二拷貝驅動資料，分別記錄在兩連續可靠且有效的實體叢集或 ECC 區塊中，以及

5. 該兩連續可靠且有效的實體叢集或 ECC 區塊包括對應的該第一及該第二實體叢集或 ECC 區塊的其中之一。
- 19.如申請專利範圍第 15 項所述之方法，更加包括將該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的一位址，記錄在該光碟非該驅動區的一區中。
- 20.如申請專利範圍第 19 項所述之方法，其中該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的該位址，是記錄在其中記錄有一缺陷管理相關資訊的該光碟的一區中。
- 21.如申請專利範圍第 19 項所述之方法，其中該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的該位址，是記錄在其中記錄有一記錄相關資訊的該光碟的一區中。
- 22.如申請專利範圍第 19 項所述之方法，其中該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的該位址，是記錄在其中記錄有一光碟相關資訊的一區。
- 23.如申請專利範圍第 16 項所述之方法，其中該驅動區是包含在該光碟上非記錄該使用者資料的一使用者資料區的一區中。
- 24.如申請專利範圍第 23 項所述之方法，其中該驅動區是包含在該光碟的一導入區的一可記錄區中。
- 25.如申請專利範圍第 15 項所述之方法，更加包括將與該第一或該第二驅動資料相等的一額外驅動資料，記錄在依照該驅動區中的該些實體叢集或 ECC 區塊的一規劃次序，順序分組的一組實體叢集或 ECC 區塊
- 40.

中，其中該組包含對應的該第一及該第二實體叢集或 ECC 區塊的其中之一。

26. 如申請專利範圍第 25 項所述之方法，其中：

該第一或該第二驅動資料為有效，記錄該第一或該第二驅動資料及該額外驅動資料包括將有效的該第一或該第二驅動資料及該額外驅動資料，分別記錄在兩連續可靠且有效的實體叢集或 ECC 區塊中，以及該兩連續可靠且有效的實體叢集或 ECC 區塊包括對應的該第一及該第二實體叢集或 ECC 區塊的其中之一。

27. 如申請專利範圍第 26 項所述之方法，更加包括將該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的一位址，記錄在該光碟非該驅動區的一區中。

28. 如申請專利範圍第 26 項所述之方法，其中更加包括將該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的該位址，記錄在其中記錄有一缺陷管理相關資訊的該光碟的一區中。

29. 如申請專利範圍第 15 項所述之方法，其中該驅動區是包含在該光碟上非記錄該使用者資料的一使用者資料區的一區中。

30. 如申請專利範圍第 29 項所述之方法，其中該驅動區是包含在該光碟的一導入區的一可記錄區中。

31. 一種供一記錄媒體使用之記錄或再生裝置，包括：

一光學讀取頭，用來記錄或再生該記錄媒體的一資料；以及
一控制器，用來控制該光學讀取頭記錄或再生該資料，以及將與該裝置有關的一新驅動資料，記錄在與該驅動區相鄰的一第二實體叢集或 ECC 區塊中，其中即將在其上記錄

該資料的該記錄媒體，以及該記錄媒體的一驅動區中的一第一實體叢集或錯誤修正碼(ECC)區塊，指出先前所記錄的資料是使用一不同裝置所記錄。

5. 32. 如申請專利範圍第 31 項所述之裝置，其中該第一實體叢集或 ECC 區塊更加指出其他先前所記錄的資料是使用另一不同裝置所記錄。

10. 33. 如申請專利範圍第 32 項所述之裝置，其中與該第一實體叢集或 ECC 區塊相鄰的另一實體叢集或 ECC 區塊，指出該其他先前所記錄的資料是使用該另一不同裝置所記錄。

15. 34. 如申請專利範圍第 31 項所述之裝置，其中該控制器更加包括從該第一實體叢集或 ECC 區塊，將與該不同裝置相關的一不同驅動資料，拷貝到該第二實體叢集或 ECC 區塊，以使得該第二實體叢集或 ECC 區塊包括該新驅動資料和該不同驅動資料。

20. 35. 如申請專利範圍第 31 項所述之裝置，其中：

25. 該驅動區包括其中包含該第一和該第二實體叢集或 ECC 區塊的複數個實體叢集或 ECC 區塊，以及該控制器，在將該新驅動資料記錄到該第二實體叢集或 ECC 區塊之前，以及如果緊跟在該第一實體叢集或 ECC 區塊之後下一位址的該些實體叢集或 ECC 區塊的其中之一是不可寫入時，更加

30. 偵測一可寫入並且可被指定當成該第二實體叢集或 ECC 區塊的該些實體叢集或 ECC 區塊中，最相鄰的一實體叢集或 ECC 區塊，以及將該新驅動資料記錄到被指定的該第二實體叢集或 ECC 區塊，以使得
40. 沒有驅動資料會被記錄在配置於該

第一和該第二實體叢集或 ECC 區塊之間不可寫入的該實體叢集或 ECC 區塊中。

36.如申請專利範圍第 31 項所述之裝置，其中：

該驅動區包括其中包含該第一和該第二實體叢集的複數個實體叢集，以及

該控制器更加包括將該新驅動資料，拷貝到與該第二實體叢集或 ECC 區塊相鄰的一第三實體叢集或 ECC 區塊，以使得該第二實體叢集或 ECC 區塊與該第三實體叢集或 ECC 區塊包含相同資訊。

37.如申請專利範圍第 36 項所述之裝置，其中該控制器，在將該新驅動資料記錄到該第二實體叢集或 ECC

區塊及該第三實體叢集或 ECC 區塊之前，以及如果緊跟在該第二實體叢集或 ECC 區塊之後下一位址的該些實體叢集或 ECC 區塊的其中之一是不可寫入時，更加

偵測一可寫入並且可被指定當成該第三實體叢集或 ECC 區塊的該些實體叢集或 ECC 區塊中，最相鄰的一實體叢集或 ECC 區塊，以及

將該新拷貝驅動資料記錄到被指定的該第三實體叢集或 ECC 區塊，以使得沒有驅動資料會被記錄在配置於該第二和該第三實體叢集或 ECC 區塊之間不可寫入的該實體叢集或 ECC 區塊中。

38.如申請專利範圍第 31 項所述之裝置，其中該控制器將該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的一位址，

記錄在該記錄媒體非該驅動區的一區中。

39.如申請專利範圍第 38 項所述之裝置，其中記錄該位址的該區是記錄該缺陷管理資訊的一區。

40.如申請專利範圍第 38 項所述之裝置，其中記錄該位址的該區是記錄該記錄相關資訊的一區。

41.如申請專利範圍第 38 項所述之裝置，其中記錄該位址的該區是記錄該記錄媒體相關資訊的一區。

42.如申請專利範圍第 31 項所述之裝置，其中：

該記錄媒體更加包括具有一可記錄區的一導入區，以及
該驅動區是包含在該導入區的該可記錄區中。

43.一種編碼有處理指令之電腦可讀取媒體，該些處理指令係藉由一裝置之一電腦來執行，以實現在一記錄媒體上記錄一驅動資料之方法，該方法包括：

決定在該記錄媒體的一驅動區中的一第一實體叢集或錯誤修正碼(ECC)區塊，是否指出先前所記錄的資料是使用一不同裝置記錄在該記錄媒體上；以及

將與該裝置有關的該新驅動資料，記錄到該驅動區的一鄰近的第二實體叢集或 ECC 區塊中。

44.如申請專利範圍第 43 項所述之電腦可讀取媒體，其中該第一實體叢集或 ECC 區塊，更加指出其他先前所記錄的資料，是使用另一不同裝置所記錄。

45.如申請專利範圍第 44 項所述之電腦可讀取媒體，其中與該第一實體叢集或 ECC 區塊相鄰的另一實體叢集或 ECC 區塊，指出該其他先前所記錄的資料，是使用該另一不同裝置所記錄。

46.如申請專利範圍第 43 項所述之電腦可讀取媒體，其中該方法更加包括從該第一實體叢集或 ECC 區塊，將與該不同裝置相關的一不同驅動資

料，拷貝到該第二實體叢集或 ECC 區塊，以使得該第二實體叢集或 ECC 區塊包括該新驅動資料和該不同驅動資料。

47.如申請專利範圍第43項所述之電腦可讀取媒體，其中：

該驅動區包括其中包含該第一和該第二實體叢集或 ECC 區塊的複數個實體叢集或 ECC 區塊，以及該方法更加包括，在將該新驅動資料記錄到該第二實體叢集或 ECC 區塊之前，以及如果緊跟在該第一實體叢集或 ECC 區塊之後下一位址的該些實體叢集或 ECC 區塊的其中之一是不可寫入時，

偵測一可寫入並且可被指定當成該第二實體叢集或 ECC 區塊的該些實體叢集或 ECC 區塊中，最相鄰的一實體叢集或 ECC 區塊，以及將該新驅動資料記錄到被指定的該第二實體叢集或 ECC 區塊，以使得沒有驅動資料會被記錄在配置於該第一和該第二實體叢集或 ECC 區塊之間不可寫入的該實體叢集或 ECC 區塊中。

48.如申請專利範圍第43項所述之電腦可讀取媒體，其中：

該驅動區包括其中包含該第一和該第二實體叢集的複數個實體叢集，以及該方法更加包括將該新驅動資料，拷貝到與該第二實體叢集或 ECC 區塊相鄰的一第三實體叢集或 ECC 區塊，以使得該第二實體叢集或 ECC 區塊與該第三實體叢集或 ECC 區塊包含相同資訊。

49.如申請專利範圍第48項所述之電腦可讀取媒體，其中該方法更加包括，在將該新驅動資料記錄到該第二實體叢集或 ECC 區塊及該第三實

體叢集或 ECC 區塊之前，以及如果緊跟在該第二實體叢集或 ECC 區塊之後下一位址的該些實體叢集或 ECC 區塊的其中之一是不可寫入時，

偵測一可寫入並且可被指定當成該第三實體叢集或 ECC 區塊的該些實體叢集或 ECC 區塊中，最相鄰的一實體叢集或 ECC 區塊，以及將該新拷貝驅動資料記錄到被指定的該第三實體叢集或 ECC 區塊，以使得沒有驅動資料會被記錄在配置於該第二和該第三實體叢集或 ECC 區塊之間不可寫入的該實體叢集或 ECC 區塊中。

50.如申請專利範圍第43項所述之電腦可讀取媒體，其中該方法更加包括將該第一或該第二實體叢集或 ECC 區塊的一位址，記錄在該記錄媒體非該驅動區的一區中。

51.如申請專利範圍第50項所述之電腦可讀取媒體，其中記錄該位址的該區是記錄該缺陷管理資訊的一區。

52.如申請專利範圍第50項所述之電腦可讀取媒體，其中記錄該位址的該區是記錄該記錄相關資訊的一區。

53.如申請專利範圍第50項所述之電腦可讀取媒體，其中記錄該位址的該區是記錄該記錄媒體相關資訊的一區。

54.如申請專利範圍第43項所述之電腦可讀取媒體，其中：

該記錄媒體更加包括具有一可記錄區的一導入區，以及

該驅動區是包含在該導入區的該可記錄區中。

圖式簡單說明：

第1圖係顯示與本發明相關之光碟導入區及導出區的資料結構圖。

第2A圖係顯示根據本發明一實施

13

例的一種資訊儲存媒體。

第2B圖係顯示一個表格，用來說明一種將驅動區位址記錄在第2A圖所示的資訊儲存媒體上之方法。

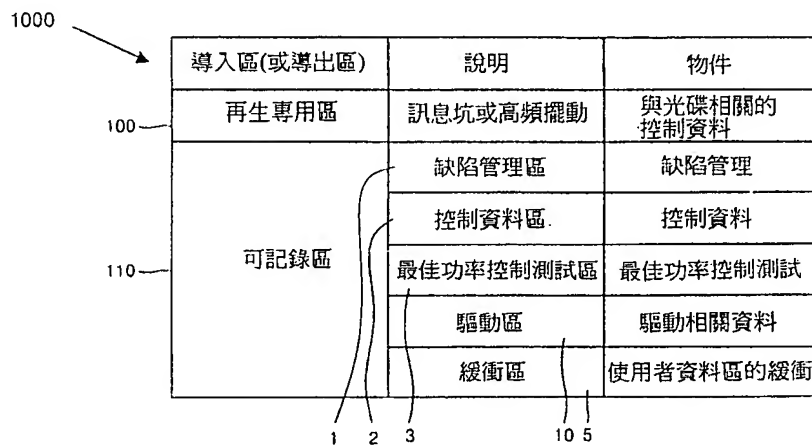
第3A圖係顯示根據本發明另一實施例的一種資訊儲存媒體，以及將資料記錄在該資訊儲存媒體上之方法。

14

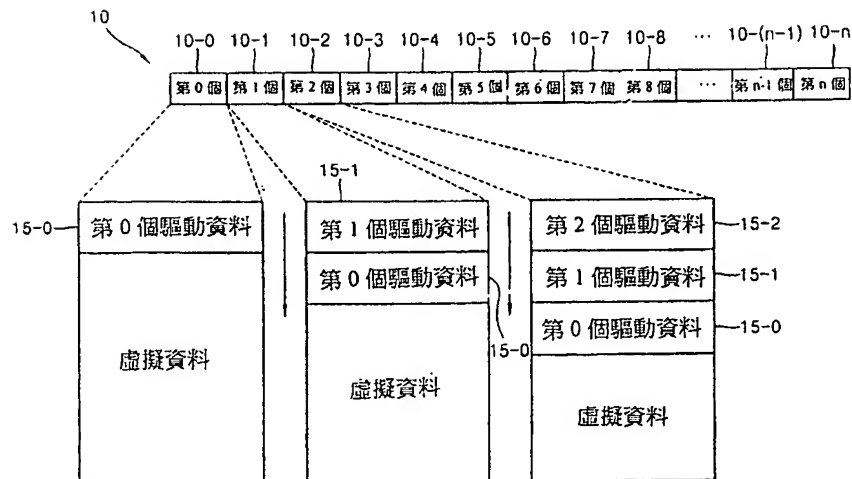
第3B圖係顯示一個表格，用來說明一種將驅動區位址記錄在第3A圖所示的資訊儲存媒體上之方法。

第4圖係顯示在第3A圖所示的資訊儲存媒體中的一個缺陷驅動區。

第5圖係顯示根據本發明一實施例的一種記錄裝置的方塊圖。



第 1 圖

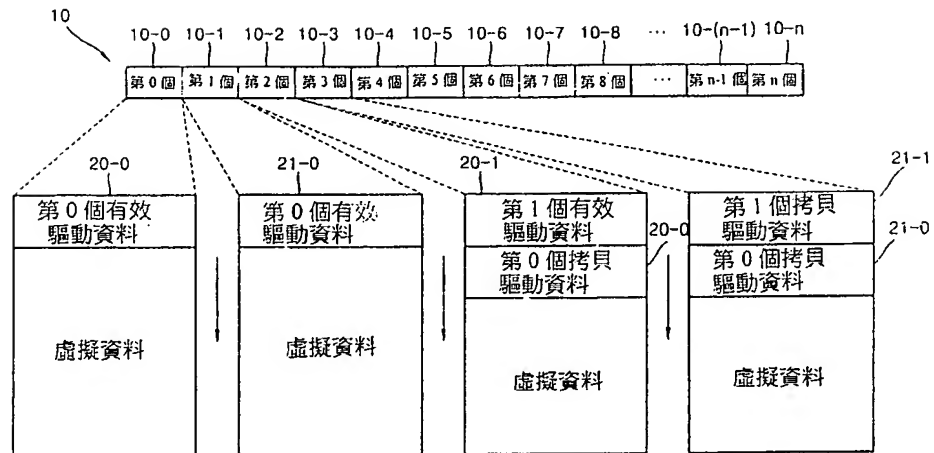


第 2A 圖

(8)

在資料中的位元組的位置	內容
...	...
m	記錄最後一個驅動資料的區的實際位址
m+1	...
...	...

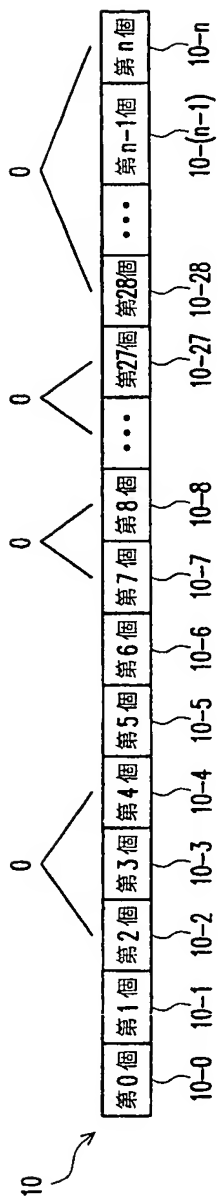
第 2B 圖



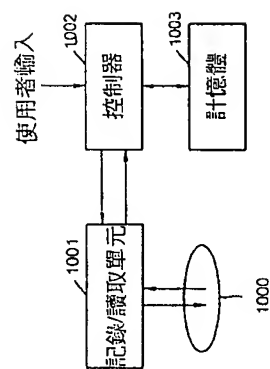
第 3A 圖

在資料中的位元組的位置	內容
...	...
m	記錄最後一個有效驅動資料的區的實際位址
m+1	記錄最後一個拷貝驅動資料的區的實際位址
...	...

第 3B 圖



第 4 圖



第 5 圖